

PROBLEMAS DE SISTEMAS DE ECUACIONES

FICHA 4

1. Dos niños cuentan su dinero. Uno tiene doble que el otro y los dos juntos tienen 63 €. ¿Cuánto tiene cada uno?
2. La suma de las edades de un padre y un hijo es igual a 40 años. La edad del padre es 7 veces la edad del hijo. Halla las edades de cada uno.
3. Las tres cuartas partes de la edad de la madre de Concha exceden en 15 años a la edad de ésta. Hace 4 años, la edad de la madre era doble de la de la hija. Halla las edades de ambas.
4. De un capital de 200 € se ha colocado una parte al 5% y la otra al 4%. La primera produce anualmente 2'80 € más que la segunda. Halla las dos partes del capital.
5. Dos números suman 51. Si al primero lo dividimos entre 3 y al segundo entre 6, los cocientes se diferencian en 1. Halla los números.

SOLUCIONES

1. Niño 1: x Niño 2: y

$$\begin{cases} x + y = 63 \\ x = 2y \end{cases} \rightarrow 2y + y = 63 \rightarrow 3y = 63 \rightarrow \boxed{y = 21 \rightarrow x = 42}$$

El niño 1 tiene 42 € mientras que el niño 2 tiene 21€

2. Padre: x Hijo: y

$$\begin{cases} x + y = 40 \\ x = 7y \end{cases} \rightarrow 7y + y = 40 \rightarrow 8y = 40 \rightarrow \boxed{y = 5 \rightarrow x = 35}$$

El padre tiene 35 años y el hijo 5 años.

3. Madre de Concha: x Concha: y

$$\begin{cases} \frac{3}{4}x = y + 15 \\ x - 4 = 2(y - 4) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x = 4y + 60 \\ x = 2y - 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x - 4y = 60 \\ 3x - 6y = -12 \end{cases} \rightarrow 2y = 72 \rightarrow \boxed{y = 36 \rightarrow x = 68}$$

La madre de Concha tiene 68 años y Concha tiene 36 años.

4. Parte A: x Parte B: y

$$\begin{cases} x + y = 200 \\ \frac{5}{100}x = 2'80 + \frac{4}{100}y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 200 \\ 0'05x = 2'80 + 0'04y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 200 - y \\ 0'05(200 - y) = 2'80 + 0'04y \end{cases} \rightarrow$$

$$\rightarrow 10 - 0'05y = 2'80 + 0'04y \rightarrow 7'20 = 0'09y \rightarrow \boxed{\begin{matrix} y = 80 \\ x = 120 \end{matrix}}$$

Colocamos 120 € al 5% y 80 € al 4%.

- 5.

$$\begin{cases} x + y = 51 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{6} = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 51 \\ \frac{6x}{18} - \frac{3y}{18} = \frac{18}{18} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 51 - y \\ 6x - 3y = 18 \end{cases} \rightarrow 6(51 - y) - 3y = 18 \rightarrow$$

$$\rightarrow 306 - 6y - 3y = 18 \rightarrow 306 - 9y = 18 \rightarrow 288 = 9y \rightarrow \boxed{\begin{matrix} y = 32 \\ x = 19 \end{matrix}}$$

Los números son 32 y 19.